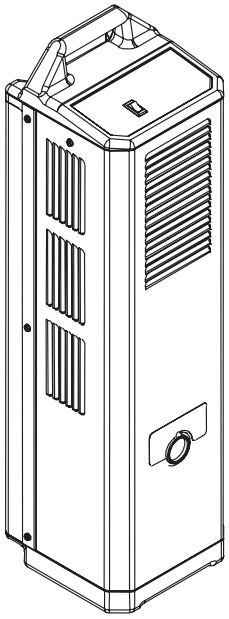
Manual del Operador

COOL ARC® 40 Stand Alone



Para usarse con máquinas con números de código:

10791; 11066; 11577, 11845, 11846

Registre su máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Servicio Autorizado y Localizador de Distribuidores:
www.lincolnelectric.com/locator

Guarde para consulta futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

IMS696-C | Fecha de Publicación 11-Oct
© Lincoln Global, Inc. All Rights Reserved.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

⚠ ADVERTENCIA

⚠ ADVERTENCIA DE LA LEY 65 DE CALIFORNIA ⚠

En el estado de California, se considera a las emisiones del motor de diesel y algunos de sus componentes como dañinas para la salud, ya que provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Lo anterior aplica a los motores Diesel

Las emisiones de este tipo de productos contienen químicos que, para el estado de California, provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Lo anterior aplica a los motores de gasolina

LA SOLDADURA AL ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTEJASE USTED Y A LOS DEMAS CONTRA POSIBLES LESIONES DE DIFERENTE GRAVEDAD, INCLUSO MORTALES. NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN AL EQUIPO. LAS PERSONAS CON MARCAPASOS DEBEN CONSULTAR A SU MEDICO ANTES DE USAR ESTE EQUIPO.

Lea y entienda los siguientes mensajes de seguridad. Para más información acerca de la seguridad, se recomienda comprar un ejemplar de "Safety in Welding & Cutting - ANIS Standard Z49.1" de la Sociedad Norteamericana de Soldadura, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ó CSA Norma W117.2-1974. Un ejemplar gratis del folleto "Arc Welding Safety" (Seguridad de la soldadura al arco) E205 está disponible de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASEGURESE QUE TODOS LOS TRABAJOS DE INSTALACION, FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REPARACION SEAN HECHOS POR PERSONAS CAPACITADAS PARA ELLO.

Para equipos accionados por MOTOR.

1.a Apagar el motor antes de hacer trabajos de localización de averías y de mantenimiento, salvo en el caso que el trabajo de mantenimiento requiera que el motor esté funcionando·

1.b. Los motores deben funcionar en lugares abiertos bien ventilados, o expulsar los gases de escape del motor al exterior.

1.c. No cargar combustible cerca de un arco de soldadura cuando el motor esté funcionando. Apagar el motor y dejar que se enfríe antes de rellenar de combustible para impedir que el combustible derramado se vaporice al quedar en contacto con las piezas del motor caliente. No derramar combustible al llenar el tanque. Si se derrama, limpiarlo con un trapo y no arrancar el motor hasta que los vapores se hayan eliminado.

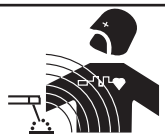
1.d. Mantener todos los protectores, cubiertas y dispositivos de seguridad del equipo en su lugar y en buenas condiciones. No acercar las manos, cabello, ropa y herramientas a las correas en V, engranajes, ventiladores y todas las demás piezas móviles durante el arranque, funcionamiento o reparación del equipo.

1.e. En algunos casos puede ser necesario quitar los protectores para hacer algún trabajo de mantenimiento requerido. Quitarlos solamente cuando sea necesario y volver a colocarlos después de terminado el trabajo de mantenimiento. Tener siempre el máximo cuidado cuando se trabaje cerca de piezas en movimiento.

1.f. No poner las manos cerca del ventilador del motor. No tratar de sobrecontrolar el regulador de velocidad en vacío empujando las varillas de control del acelerador mientras el motor está funcionando

1.g. Para impedir el arranque accidental de los motores de gasolina mientras se hace girar el motor o generador de la soldadura durante el trabajo de mantenimiento, desconectar los cables de las bujías, tapa del distribuidor o cable del magneto, según corresponda.

1.h. Para evitar quemarse con agua caliente, no quitar la tapa a presión del radiador mientras el motor está caliente.



LOS CAMPOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS pueden ser peligrosos

2.a. La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura crea campos EMF alrededor de los cables y los equipos de soldadura

2.b. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos y en otros equipos médicos individuales, de manera que los operarios que utilicen estos aparatos deben consultar a su médico antes de trabajar con una máquina de soldar.

2.c. La exposición a los campos EMF en soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que se desconocen.

2.d. Todo soldador debe emplear los procedimientos siguientes para reducir al mínimo la exposición a los campos EMF del circuito de soldadura:

2.d.1. Pasar los cables de pinza y de trabajo juntos - Encintarlos juntos siempre que sea posible.

2.d.2. Nunca enrollarse el cable de electrodo alrededor del cuerpo.

2.d.3. No colocar el cuerpo entre los cables de electrodo y trabajo. Si el cable del electrodo está en el lado derecho, el cable de trabajo también debe estar en el lado derecho.

2.d.4. Conectar el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible del área que se va a soldar.

2.d.5. No trabajar al lado de la fuente de corriente.

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

3.a. Los circuitos del electrodo y de trabajo están eléctricamente con tensión cuando el equipo de soldadura está encendido. No tocar esas piezas con tensión con la piel desnuda o con ropa mojada. Usar guantes secos sin agujeros para aislar las manos.

3.b. Aislarse del circuito de trabajo y de tierra con la ayuda de material aislante seco. Asegurarse de que el aislante es suficiente para protegerle completamente de todo contacto físico con el circuito de trabajo y tierra.

Además de las medidas de seguridad normales, si es necesario soldar en condiciones eléctricamente peligrosas (en lugares húmedos o mientras se está usando ropa mojada; en las estructuras metálicas tales como suelos, emparrillados o andamios; estando en posiciones apretujadas tales como sentado, arrodillado o acostado, si existe un gran riesgo de que ocurra contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o con tierra, usar el equipo siguiente:

- **Equipo de soldadura semiautomática de C.C. a tensión constante.**
- **Equipo de soldadura manual C.C.**
- **Equipo de soldadura de C.A. con control de voltaje reducido.**

3.c. En la soldadura semiautomática o automática con alambre continuo, el electrodo, carrete de alambre, cabezal de soldadura, boquilla o pistola para soldar semiautomática también están eléctricamente con tensión.

3.d. Asegurar siempre que el cable de trabajo tenga una buena conexión eléctrica con el metal que se está soldando. La conexión debe ser lo más cercana posible al área donde se va a soldar.

3.e. Conectar el trabajo o metal que se va a soldar a una buena toma de tierra eléctrica.

3.f. Mantener el portaelectrodo, pinza de trabajo, cable de soldadura y equipo de soldadura en unas condiciones de trabajo buenas y seguras. Cambiar el aislante si está dañado.

3.g. Nunca sumergir el electrodo en agua para enfriarlo.

3.h. Nunca tocar simultáneamente la piezas con tensión de los portaelectrodos conectados a dos equipos de soldadura porque el voltaje entre los dos puede ser el total de la tensión en vacío de ambos equipos.

3.i. Cuando se trabaje en alturas, usar un cinturón de seguridad para protegerse de una caída si hubiera descarga eléctrica.

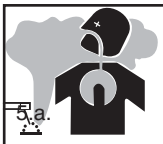
3.j. Ver también 6.c. y 8.

Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

4.a. Colocarse una pantalla de protección con el filtro adecuado para protegerse los ojos de las chispas y rayos del arco cuando se suelde o se observe un soldadura por arco abierto. Cristal y pantalla han de satisfacer las normas ANSI Z87.I.

4.b. Usar ropa adecuada hecha de material resistente a la flama durable para protegerse la piel propia y la de los ayudantes de los rayos del arco.

4.c. Proteger a otras personas que se encuentren cerca del arco, y/o advertirles que no miren directamente al arco ni se expongan a los rayos del arco o a las salpicaduras.



Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.

5.a. La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Durantela soldadura, mantener la cabeza alejada de los humos. Utilice ventilación y/o extracción de humos junto al arco para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración. **Cuando se suelda con electrodos de acero inoxidable o recubrimiento duro que requieren ventilación especial (Ver instrucciones en el contenedor o la MSDS) o cuando se suelda chapa galvanizada, chapa recubierta de Plomo y Cadmio, u otros metales que producen humos tóxicos, se deben tomar precauciones suplementarias. Mantenga la exposición lo más baja posible, por debajo de los valores límites umbrales (TLV), utilizando un sistema de extracción local o una ventilación mecánica. En espacios confinados o en algunas situaciones, a la intemperie, puede ser necesario el uso de respiración asistida.**

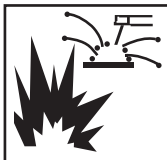
5.b. La operación de equipo de control de humos de soldadura se ve afectada por diversos factores incluyendo el uso adecuado y el posicionamiento del equipo así como el procedimiento de soldadura específico y la aplicación utilizada. El nivel de exposición del trabajador deberá ser verificado durante la instalación y después periodicamente a fin de asegurar que está dentro de los límites OSHA PEL y ACGIH TLV permisibles.

5.c No soldar en lugares cerca de una fuente de vapores de hidrocarburos clorados provenientes de las operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco puede reaccionar con los vapores de solventes para formar fosgeno, un gas altamente tóxico, y otros productos irritantes.

5.c. Los gases protectores usados para la soldadura por arco pueden desplazar el aire y causar lesiones graves, incluso la muerte. Tenga siempre suficiente ventilación, especialmente en las áreas confinadas, para tener la seguridad de que se respira aire fresco.

5.d. Lea atentamente las instrucciones del fabricante de este equipo y el material consumible que se va a usar, incluyendo la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) y siga las reglas de seguridad del empleado, distribuidor de material de soldadura o del fabricante.

5.e. Ver también 1.b.



Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o una explosión.

6.a. Quitar todas las cosas que presenten riesgo de incendio del lugar de soldadura. Si esto no es posible, taparlas para impedir que las chispas de la soldadura inicien un incendio. Recordar que las chispas y los materiales calientes de la soldadura puede pasar fácilmente por las grietas pequeñas y aberturas adyacentes al área. No soldar cerca de tuberías hidráulicas. Tener un extintor de incendios a mano.

6.b. En los lugares donde se van a usar gases comprimidos, se deben tomar precauciones especiales para prevenir situaciones de riesgo. Consultar "Seguridad en Soldadura y Corte" (ANSI Estándar Z49.1) y la información de operación para el equipo que se esté utilizando.

6.c Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo haga contacto con el trabajo o tierra. El contacto accidental podría ocasionar sobrecalentamiento de la máquina y riesgo de incendio.

6.d. No calentar, cortar o soldar tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado los pasos necesarios para asegurar que tales procedimientos no van a causar vapores inflamables o tóxicos de las sustancias en su interior. Pueden causar una explosión incluso después de haberse "limpiado". Para más información, consultar "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 de la American Welding Society .

6.e. Ventilar las piezas fundidas huecas o contenedores antes de calentar, cortar o soldar. Pueden explotar.

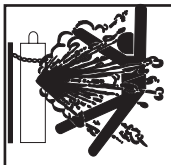
6.f. Las chispas y salpicaduras son lanzadas por el arco de soldadura. Usar ropa adecuada que proteja, libre de aceites, como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin bastillas, zapatos de caña alta y una gorra. Ponerse tapones en los oídos cuando se suelde fuera de posición o en lugares confinados. Siempre usar gafas protectoras con protecciones laterales cuando se esté en un área de soldadura.

6.g. Conectar el cable de trabajo a la pieza tan cerca del área de soldadura como sea posible. Los cables de la pieza de trabajo conectados a la estructura del edificio o a otros lugares alejados del área de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente para soldar traspase a otros circuitos alternativos como cadenas y cables de elevación. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar estas cadenas o cables de izar hasta hacer que fallen.

6.h. Ver también 1.c.

6.i. Lea y siga el NFPA 51B " Estándar para Prevención de Incendios Durante la Soldadura, Corte y otros Trabajos Calientes", disponible de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.

6.j. No utilice una fuente de poder de soldadura para descongelación de tuberías.



La BOTELLA de gas puede explotar si está dañada.

7.a. Emplear únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado, y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento diseñados para el tipo de gas y la presión utilizados. Todas las mangueras, rácores, etc. deben ser adecuados para la aplicación y estar en buenas condiciones.

7.b. Mantener siempre las botellas en posición vertical sujetas firmemente con una cadena a la parte inferior del carro o a un soporte fijo.

7.c. Las botellas de gas deben estar ubicadas:

- Lejos de las áreas donde puedan ser golpeados o estén sujetos a daño físico.
- A una distancia segura de las operaciones de corte o soldadura por arco y de cualquier fuente de calor, chispas o llamas.

7.d. Nunca permitir que el electrodo, portaelectrodo o cualquier otra pieza con tensión toque la botella de gas.

7.e. Mantener la cabeza y la cara lejos de la salida de la válvula de la botella de gas cuando se abra.

7.f. Los capuchones de protección de la válvula siempre deben estar colocados y apretados a mano, excepto cuando la botella está en uso o conectada para uso.

7.g. Leer y seguir las instrucciones de manipulación en las botellas de gas y el equipamiento asociado, y la publicación P-I de CGA, "Precauciones para un Manejo Seguro de los Gases Comprimidos en los Cilindros", publicado por Compressed Gas Association 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.

PARA equipos ELÉCTRICOS

8.a. Cortar la electricidad entrante usando el interruptor de desconexión en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.

8.b. Conectar el equipo a la red de acuerdo con U.S. National Electrical Code, todos los códigos y las recomendaciones del fabricante.

8.c. Conectar el equipo a tierra de acuerdo con U.S. National Electrical Code, todos los códigos y las recomendaciones del fabricante.

Consulte **http://www.lincolnelectric.com/safety** para información de seguridad adicional.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté specifiques qui parraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protegez-vous contre la secousse électrique:

   a. Les circuits à l'électrode et à la piéce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vétements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
   b. Faire trés attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher metallique ou des grilles metalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
   c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état defonctionnement.
   d.Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
   e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
   f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces precautions pour le porte-électrode s'applicuent aussi au pistolet de soudage.

2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas ou on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.

3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:

   a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
   b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
   c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.

4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans lateraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.

7. Quand on ne soude pas, poser la pince à une endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidental peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.

8. S'assurer que la masse est connectée le plus prés possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaines de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'echauffement des chaines et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.

9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particuliérement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumeés toxiques.

10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgéne (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.

11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformement au code de l'électricité et aux recommendations du fabricant. Le dispositif de montage ou la piece à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.

2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.

3. Avant de faires des travaux à l'interieur de poste, la debrancher à l'interrupteur à la boite de fusibles.

4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

Gracias

por seleccionar un producto de **CALIDAD** fabricado por Lincoln Electric. Queremos que esté orgulloso al operar este producto de Lincoln Electric Company••• tan orgulloso como lo estamos como lo estamos nosotros al ofrecerle este producto.

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de la Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, consumibles y equipo de corte de alta calidad, Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden pedir consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de sus productos. Les respondemos con base en la mejor información que tengamos en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar o avalar dicho consejo, y no asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o guía. Expresamente declinamos cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de conveniencia para el fin particular de algún cliente, con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o consejo una vez que se ha dado, ni tampoco el hecho de proporcionar la información o consejo crea, amplía o altera ninguna garantía en relación con la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y uso de productos específicos vendidos por el mismo está únicamente dentro del control del cliente, y permanece su sola responsabilidad. Varias variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeto a Cambio – Esta información es precisa en nuestro mejor leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvase consultar www.lincolnelectric.com para cualquier información actualizada.

Favor de Examinar Inmediatamente el Cartón y el Equipo para Verificar si Existe Algún Daño

Cuando este equipo se envía, el título pasa al comprador en el momento que éste recibe el producto del transportista. Por lo tanto, las reclamaciones por material dañado en el envío las debe realizar el comprador en contra de la compañía de transporte en el momento en el que recibe la mercancía.

Por favor registre la información de identificación del equipo que se presenta a continuación para referencia futura. Esta información se puede encontrar en la placa de identificación de la máquina.

Producto _____

Número de Modelo _____

Número de Código o Código de Fecha_____

Número de Serie_____

Fecha de Compra_____

Lugar de Compra_____

En cualquier momento en que usted solicite alguna refacción o información acerca de este equipo proporcione siempre la información que se registró anteriormente. El número de código es especialmente importante al identificar las partes de reemplazo correctas.

Registro del Producto En Línea

- Registre su máquina con Lincoln Electric ya sea vía fax o a través de Internet.
  - Para envío por fax: Llene la forma en la parte posterior de la declaración de garantía incluida en el paquete de literatura que acompaña esta máquina y envíe por fax la forma de acuerdo con las instrucciones impresas en ella.
  - Para registro en línea: Visite nuestro **SITIO WEB en www.lincolnelectric.com.** Seleccione “Vínculos Rápidos” y después “Registro de Producto”. Por favor llene la forma y presente su registro.

Lea este Manual del Operador completamente antes de empezar a trabajar con este equipo. Guarde este manual y téngalo a mano para cualquier consulta rápida. Ponga especial atención a las diferentes consignas de seguridad que aparecen a lo largo de este manual, por su propia seguridad. El grado de importancia a considerar en cada caso se indica a continuación.

⚠ ADVERTENCIA

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida **exactamente** para evitar **daños personales graves** o incluso **la pérdidad de la vida**.

⚠ PRECAUCIÓN

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida para evitar **daños personales menos graves** o **daños a este equipo**.

Página

Instalación.....Sección A
Especificaciones Técnicas.....A-1
Precauciones de Seguridad.....A-2
Cómo desempacar a COOL ARC® 40 .....A-2
Llenado del Depósito del Enfriador A-2
Conexiones de “Entrada” y “Salida” del Enfriador.....A-3
Conexión de la Alimentación.....A-4
Instalación de un Carro de Transporte o Fuente de Poder A-4
Instalación Horizontal en la Parte Superior de una Fuente de Poder.....A-4
Instalación Vertical en la Fuente de Poder con un Carro de Transporte de Cilindro Dual.....A-4
Instalación de los Accesorios Enfriados por Agua.....A-5
Antorcha TIG Enfriada por Agua y Pistola MIG A-5
Conexión a Alimentadores de Alambre.....A-5
Cable de Alimentación K529-10 con Agua y Mangueras de Gas A-5

Operación.....Sección B
Precauciones de Seguridad.....B-1
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....B-1
Procesos y Equipo Recomendados B-1
Encendido del Sistema B-1
Eficiencia de Enfriamiento.....B-2

Accesorios .....Sección C
Equipo Opcional (Instalado de Campo) C-1

Mantenimiento .....Sección D
Precauciones de Seguridad D-1
Mantenimiento de Rutina D-1
Mantenimiento Periódico D-1
Mantenimiento de la Bomba D-1
Motor de la Bomba.....D-1
Intercambiador térmico D-1
Nivel de Anticongelante del Depósito D-1
Recomendación de Tratamiento de Anticongelante D-2
Filtro de Entrada de la Bomba D-2
Inspección de la Condición del Anticongelante D-2
Servicio del Filtro de Entrada de la Bomba.....D-3
Notas de Servicio Adicionales D-3

Localización de Averías.....Sección E
Precauciones de Seguridad.....E-1
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías E-1
Guía de Localización de Averías.....E-2

Diagramas de Cableado .....Sección F
Diagrama de Cableado.....F-1,F-2
Dibujo de Dimensión.....F-3

Lista de Partes.....P-385

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – COOL ARC® 40

Producto Número / Modelo		K1813-1, -2 (COOL ARC® 40 115V) VÍA Enchufe NEMA de 3 Patas Tipo 5-15P
Entrada		100-120 VCA, 50/60 Hz, 1 Fase
Generación de Corriente a Entrada de 60Hz		2.8-3.5 Amps
Generación de Corriente a Entrada de 50Hz		3.5-5.3 Amps
Máxima Presión de Operación y Velocidad de Flujo (Flujo Abierto, Sin Restricción de Antorcha de Soldadura)		Máx. 60 psi (414 kPa) (4.14 bar) Máx. 6.28 litros/min (1.66 gal/min.)
Presión de Operación Típica y Velocidad de Flujo (Con Restricción de Antorcha de Soldadura)		53-57 psi (365-393 kPa) 1.7-2.3 litro/min (.45-.60 gal/min.)
Tamaño del Depósito		7.6 Litros (2.0 gal.)
Anticongelante Recomendado		**Para Usarse Por Arriba de Punto de Congelación:** Agua limpia de la llave, destilada o desionizada. **Para Usarse Por Debajo de Punto de Congelación:** Mezcla de 50% agua y 50% glicol de etileno puro (grado de reactivo o industrial). **NO UTILICE:** Anticongelante automotriz que contiene inhibidores de óxido u obturadores de fugas. Estos anticongelantes dañarán la bomba y bloquearán los pequeños pasajes internos del intercambiador térmico, afectando el desempeño de enfriamiento. A fin de adquirir el anticongelante adecuado, contacte a su distribuidor de soldadura local. **NO UTILICE:** Anticongelantes de la industria de soldadura preempacados. Estos anticongelantes pueden contener sustancias basadas en aceite, que atacan a los componentes de plástico del enfriador. Una vez que se agregan al enfriador, estas sustancias son virtualmente imposibles de purgar de las líneas de agua e intercambiador térmico.
Peso	Envío	46.5 lbs. (21.1 kg)
	Depósito Lleno (Agua)	61.2 lbs. (27.8 kg)
Dimensiones	L	9.03 in. (229.4mm)
	A	9.10 in. (231.1mm)
	A (Lado Superior)	31.99 in. (812.6mm)
	A (Manija Superior)	34.26 in. (870.2mm)

EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS QUE APARECEN EN ESTE EQUIPO

I **ENCENDIDO**

O **APAGADO**

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar la muerte.

- **Only qualified persons should perform this installation.**

EL ANTICONGELANTE CALIENTE PUEDE QUEMAR LA PIEL

- **Siempre asegúrese de que el anticongelante no esté caliente antes de trabajar en las partes del enfriador.**

LAS ASPAS EN MOVIMIENTO SON PELIGROS

- **No ponga sus manos cerca del ventilador cuando esté funcionando.**
- **Mantenga todas las guardas de seguridad del equipo, cubiertas y dispositivos en posición y en buenas condiciones. Mantenga las manos, cabello, ropa y herramientas lejos de las bandas V, engranajes, ventiladores y todas las otras partes en movimiento cuando encienda, opere o repare el equipo.**
- **En algunos casos, puede ser necesario remover las guardas de seguridad para realizar el mantenimiento requerido. Remueva las guardas sólo donde sea necesario y vuélvalas a colocar cuando el mantenimiento que requiera su remoción haya terminado. Siempre tenga mucho cuidado cuando trabaje cerca de las partes en movimiento.**

CÓMO DESEMPACAR COOL ARC® 40

El embalaje del Enfriador está diseñado para soportar abusos en el envío, y contiene un forro de cartón que rodea a la unidad. Si ha ocurrido algún daño de envío, contacte a su distribuidor o centro de servicio de Lincoln certificado. Cuando desempaque la unidad, evite perforar el forro de cartón con objetos filosos, ya que podría agujerear el depósito de plástico. A continuación, presentamos el procedimiento recomendado para desempacar el Enfriador:

- Abra la cara superior donde aparecen la etiqueta de identificación.
- Retire los elementos sueltos e inserto superior.
- Abra la cara inferior.
- Remueva el inserto inferior y deslice el Enfriador, envuelto en el forro interno del cartón exterior.
- Retire cuidadosamente el forro y espuma de embalaje del Enfriador. Guarde el manual de instrucciones y directorio de servicio enviados con COOL ARC® 40 para pedidos de partes y servicio de mantenimiento futuro.

LLENADO DEL DEPÓSITO DE ANTICONGELANTE:

Anticongelante Recomendado

- Para Usarse por Arriba del Punto de Congelamiento: Agua limpia de la llave, destilada o desionizada.
- Para Usarse Por Debajo de Punto de Congelación: Mezcla de 50% agua y 50% glicol de etileno puro (grado de reactivo o industrial).
- **NO UTILICE:** Anticongelante automotriz que contenga inhibidores de óxido u obturadores de fugas.
  Estos anticongelantes dañarán la bomba y bloquearán los pequeños pasajes internos del intercambiador térmico, afectando el desempeño de enfriamiento. A fin de adquirir el anticongelante adecuado, contacte a su distribuidor de soldadura local.
- **NO UTILICE:** Anticongelantes de la industria de soldadura preempacados. Estos anticongelantes pueden contener sustancias basadas en aceite, que atacan a los componentes de plástico del enfriador. Una vez que se agregan al enfriador, estas sustancias son virtualmente imposibles de purgar de las líneas de agua e intercambiador térmico.

A fin de evitar daños por congelamiento y de fugas de agua durante el envío, la unidad COOL ARC® 40 se entrega vacía sin anticongelante en el sistema. Para llenar la unidad, localice el tapón a presión de llenado del depósito de plástico al frente de la unidad, en medio. Remueva este tapón presionando el centro hacia adentro mientras jala la lengüeta en el borde externo.

Es posible agregar al depósito del enfriador agua limpia de la llave, destilada o desionizada; una mezcla 50/50 de agua y glicol de etileno puro, o cualquier otro anticongelante especificado por el fabricante para este producto. El agujero del tapón de llenado encaja con el de la mayoría de los contenedores de anticongelante pero, a fin de evitar derrames del mismo, deberá colocar un embudo en el orificio del depósito cuando llene el COOL ARC® 40.

NOTA: Soluciones puras y mezclas de, o materiales (por ejemplo, toallas) humedecidos con glicol de etileno son tóxicos para los humanos y animales. No deberán ser desechados en forma riesgosa, especialmente vaciando estos líquidos en el drenaje. Póngase en contacto con la oficina EPA para conocer los métodos responsables de eliminación o para información de reciclaje.

Para mejores resultados cuando utiliza COOL ARC® 40 con las pistolas o antorchas de Lincoln, utilice agua desionizada, y si no está disponible, use agua de la llave. Si desea una protección ante congelamiento, utilice una mezcla de 50% de agua y 50% de glicol etileno puro (grado reactivo o industrial). También se acepta una mezcla de alcohol y agua.

Cuando utilice el COOL ARC® 40 con otros productos, consulte el manual de instrucciones del fabricante para los anticongelantes recomendados.

⚠ PRECAUCIÓN

NO UTILICE ANTICONGELANTES BASADOS EN ACEITE O ANTICONGELANTES QUE CONTIENEN INHIBIDORES DE ÓXIDO U OBTURADORES DE FUGAS.

La unidad se puede llenar ya sea vertical u horizontalmente.

DESENCHUFE EL ENFRIADOR ANTES DE LLENAR EL DEPÓSITO DE ANTICONGELANTE:

PARADO (VERTICAL):

- Incline la unidad hacia atrás y vierta con un embudo 7.6 litros (2 galones) de anticongelante en el orificio del depósito.
- Si dispone de una botella de 3.8 litros (1 galón), incline la unidad hacia delante hasta que la botella encaje bien en el orificio del depósito. Después incline la unidad hacia atrás hasta vaciar la botella. Llene la unidad con 7.6 litros (2 galones) de anticongelante.

ACOSTADO (HORIZONTAL):

Agregue cuidadosamente 7.6 litros (2 galones) de anticongelante a través de un embudo en el orificio del anticongelante. **EVITE DERRAMAR ANTICONGELANTE EN LAS REJILLAS SUPERIORES DEL ENFRIADOR.**

El enfriador está "LLENO" cuando el anticongelante está a punto de llegar a la abertura del depósito en la posición recta (vertical).

NOTA: NO AGREGUE MÁS DE 7.6 LITROS (2 GALONES) DE ANTICONGELANTE EN EL DEPÓSITO. El tapón de llenado contiene un orificio de liberación de presión, que no debe bloquearse con exceso de anticongelante en el depósito.

Asegúrese de volver a colocar el tapón de llenado del depósito cuando éste se haya llenado. Simplemente oprima el centro del tapón hasta que éste encaje en su lugar. La operación de COOL ARC® 40 sin colocar el tapón puede provocar ineficiencia en el enfriamiento, pérdida de evaporación del anticongelante y una menor vida del producto.

CONEXIONES DE "ENTRADA" Y "SALIDA" DEL ENFRIADOR

Los conectores localizados en la parte posterior central de COOL ARC® 40 son dos conectores hembra **de roscado a la izquierda de 5/8-18**. (Estilo CGA) Éstos encajan con las mangueras de agua que se utilizan normalmente en la industria de la soldadura. **Consulte la Figura 1.**

Conexiones de Línea de Agua o Anticongelante a COOL ARC® 40

Tome la tuerca del conector de la manguera de agua y revise si el roscado de la tuerca del conector macho encaja en el roscado hembra a la izquierda de 5/8-18 del conector en la parte posterior de la unidad.

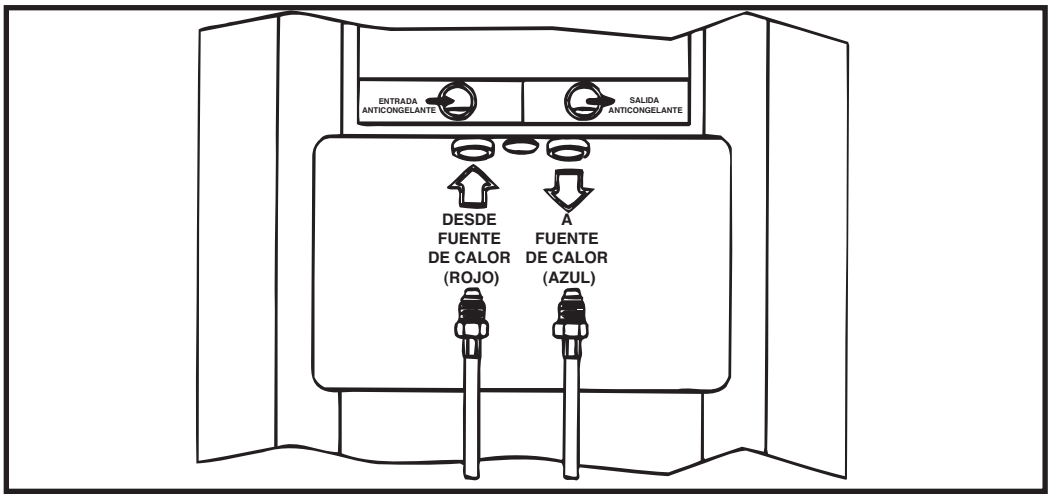
Para todos los productos de Lincoln y aquéllos con una tuerca de conector en la manguera de agua que corresponde a los conectores en la parte posterior de COOL ARC® 40.

(Consulte FIG. 1) Tome el accesorio de manguera de "ENTRADA" (de color o con etiqueta azul en la mayoría de las mangueras) y enrósquela en el conector de "SALIDA" del enfriador, localizado al lado derecho de la parte posterior del enfriador. Asegure bien la tuerca del conector de la manguera en el conector con una llave para que no ocurra una fuga. Después, tome el accesorio de manguera de "SALIDA" (de color o con etiqueta roja en la mayoría de las mangueras) y enrósquelo en el conector de "ENTRADA" del enfriador localizado en el lado izquierdo de la parte posterior del enfriador. De nuevo, apriete bien la tuerca del conector de la manguera en el conector del enfriador con una llave para asegurar que no ocurra ninguna fuga.

NOTA: ASEGÚRESE DE QUE NO EXISTAN FUGAS CUANDO ENCIENDA EL ENFRIADOR. UNA FUGA VACIARÁ EL VOLUMEN DEL DEPÓSITO, PROVOCANDO UN MAL DESEMPEÑO DE ENFRIAMIENTO Y REDUCIENDO LA VIDA DE LA PISTOLA O ANTORCHA.

Si la tuerca del conector en una manguera de agua no coincide con los conectores en la parte posterior de COOL ARC® 40, ordene lo siguiente:
(Vea las Listas de Partes para los Elementos a continuación)
(2) Tuercas del Conector
(2) Boquillas para mangueras de D.I. de 3/16"
(2) Abrazaderas de la Manguera

FIGURA 1
Diagrama de Conexión de Mangueras de Entrada y Salida



Remueva la tuerca del conector de la manguera de ENTRADA haciendo un corte recto a 6-12mm (1/4"-1/2") del extremo de la boquilla localizada dentro de la manguera. Tome la boquilla y tuerca del conector ordenados anteriormente e inserte la boquilla en la tuerca del conector para que el extremo roscado de la tuerca del conector quede en dirección opuesta del extremo dentado de la boquilla. Tuerza el extreme dentado de la boquilla en la manguera hasta que el borde de la boquilla esté al ras con el extremo de la manguera. Asegure ésta última a la boquilla con la abrazadera de la manguera para garantizar que la conexión quede a prueba de agua. No deberá haber fuga de agua en la conexión si se conectó apropiadamente. Repita el procedimiento para la manguera de SALIDA. Cuando haya terminado, siga el procedimiento de conexión antes detallado para conectar las mangueras a los conectores de COOL ARC® 40.

El conector y boquilla mencionados encajan firmemente en mangueras de diámetro interno de 4.0 mm (3/16") y 4.8 mm (3/16"), pero si se unen con una abrazadera a la manguera, pueden conectarse a una que tenga un diámetro interno de 6.4 mm (.25).

CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN

Enchufe el cable de alimentación a la COOL ARC® 40 en un receptáculo protegido con interruptor automático estándar NEMA de 115V.

INSTALACIÓN EN EL CARRO DE TRANSPORTE O FUENTE DE PODER

COOL ARC® 40 se puede montar ya sea horizontal o verticalmente en una fuente de poder. A fin de montar el enfriador horizontalmente, ordene el Soporte de Montaje Horizontal del Enfriador K559-2. A fin de montar el enfriador verticalmente en una fuente de poder con un carro de transporte de cilindro dual, ordene el Soporte de Montaje Vertical de Enfriador K559-3.

INSTALACIÓN HORIZONTAL EN LA PARTE SUPERIOR DE UNA FUENTE DE PODER

Para una instalación adecuada, siga las instrucciones proporcionadas con el Kit de Soporte de Montaje Horizontal de Enfriador K559-2. El enfriador está asegurado a la oreja de levante de la fuente de poder. Consulte la siguiente tabla para una lista de partes que permita que COOL ARC® 40 pueda montarse horizontalmente sobre la parte superior.

INSTALACIÓN VERTICAL EN LA FUENTE DE PODER CON UN CARRO DE TRANSPORTE DE CILINDRO DUAL.

Para una instalación adecuada, siga las instrucciones proporcionadas con el Kit de Soporte de Montaje Vertical de Enfriador K559-3. el enfriador está firmemente montado a la abrazadera de soporte del cilindro dual. Consulte la siguiente tabla para una lista de fuentes de poder y carros de transporte de cilindro dual que permita que COOL ARC® 40 se monte verticalmente en la parte posterior de la máquina en el rack del cilindro de gas.

⚠ ADVERTENCIA

Si COOL ARC® 40 no está firmemente montado en forma horizontal sobre la parte superior de una fuente de poder o verticalmente sobre un carro de transporte de cilindro dual.

COOL ARC® 40 DEBERÁ OPERARSE EN LA POSICIÓN HORIZONTAL. Esto evitará que el enfriador se caiga accidentalmente.

Fuente de Poder	Soporte de Montaje Vertical del Enfriador K559-3 sobre un Carro de Transporte de Cilindro Dual	Soporte de Montaje Horizontal del Enfriador K559-2 Puede Utilizarse Sobre una Fuente de Poder
CV-300	Carro de Transporte K874	Sí
CV-400	No Disponible	Sí
CV-655	No Disponible	Sí
DC-250	No Disponible	Sí
DC-400	No Disponible	Sí
DC-600, DC-655	No Disponible	Sí
Square Wave TIG 275	Carro de Transporte K932-1	No
Square Wave TIG 355	No Disponible	Sí
Power Wave 455	Carro de Transporte K1570-1	No
Power MIG 255	No Disponible	No

INSTALACIÓN DE ACCESORIOS ENFRIADOS POR AGUA

Después de seguir las instrucciones de instalación anteriores, el COOL ARC® 40 está listo para una conexión a un accesorio enfriado por agua.

ANTORCHA TIG Y PISTOLA MIG ENFRIADAS POR AGUA

Siga la Figura 2 cuando utilice el COOL ARC® 40 con antorchas TIG enfriadas por agua. **Siga la Figura 4** cuando utilice el COOL ARC® 40 con la pistola MIG enfriada por agua. Consulte el manual de instrucciones del fabricante cuando utilice el COOL ARC® 40 con otros accesorios TIG y MIG enfriados por agua.

CONEXIÓN A ALIMENTADORES DE ALAMBRE

Siga la Figura 3 cuando utilice el COOL ARC® 40 junto con un alimentador de alambre. Éste necesitará tener mangueras de paso de agua instaladas a fin de funcionar correctamente con el COOL ARC® 40, ya que el enfriador requiere flujo continuo. NO UTILICE UNA VÁLVULA DE SOLENOIDE DE AGUA con el COOL ARC® 40. Los kits de conexión de paso de agua están disponibles para los alimentadores de alambre. Consulte la literatura del producto o el manual de instrucciones del alimentador de alambre para la disponibilidad del kit y otros detalles de conexión. No se requiere que las líneas de agua corran por el alimentador de alambre, pero si proporciona una conexión de pistola MIG muy ordenada. Si las mangueras de paso de agua no están disponibles, conecte la pistola MIG como se **muestra en la Figura 4.**

FIGURA 2

Conexión de Antorcha TIG Enfriada por Agua

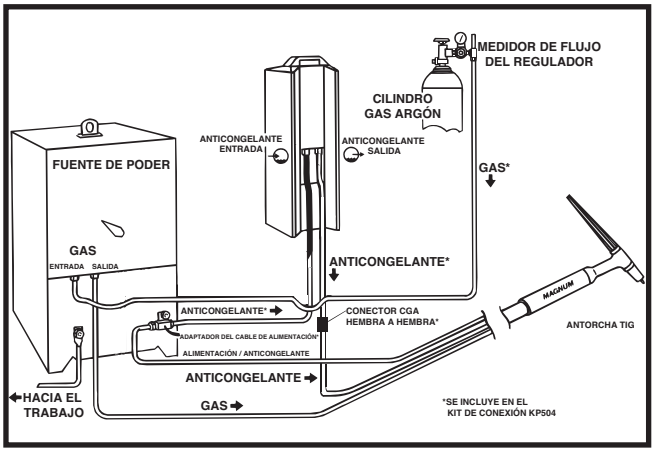
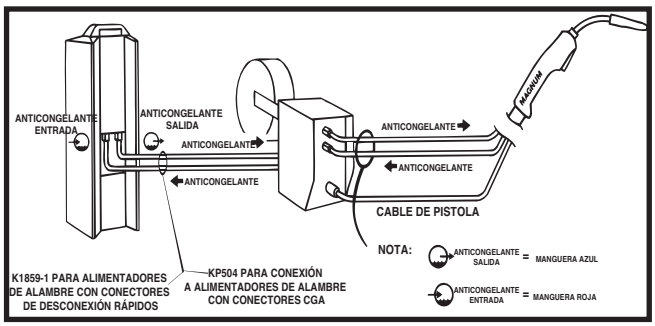


FIGURA 3

Conexión de Pistola MIG Enfriada por Agua



⚠ PRECAUCIÓN

NO UTILICE UNA VÁLVULA DE SOLENOIDE DE AGUA con el COOL ARC® 40. Cuando una válvula de solenoide se cierra, la bomba funciona sin flujo, haciendo que se caliente excesivamente llevando a su falla prematura.

CABLE DE ALIMENTACIÓN CON AGUA Y MANGUERAS DE GAS K529-10

Este ensamble de cable incluye un (1) cable de alimentación, (1) cable de control, (1) manguera de gas y (2) mangueras de agua para conectar una fuente de poder a un alimentador de alambre. La longitud del cable es de 10'. Las mangueras de agua tienen conectores macho de manguera de roscado a la izquierda de 5/8"-18 y la manguera de gas tiene un conector macho de manguera de roscado a la derecha de 5/8"-18. Las longitudes de cable y manguera están diseñadas para conectar un alimentador de alambre a un COOL ARC® 40 que esté verticalmente montado en la parte posterior de una fuente de poder en un carro de transporte de cilindro dual. **Consulte la Figura 5** para una ilustración de esta conexión.

FIGURA 4

Conexión al Alimentador de Alambre (No Utilice el Solenoide de Agua)

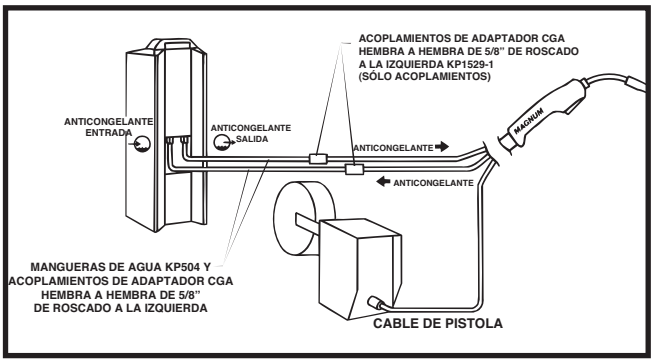
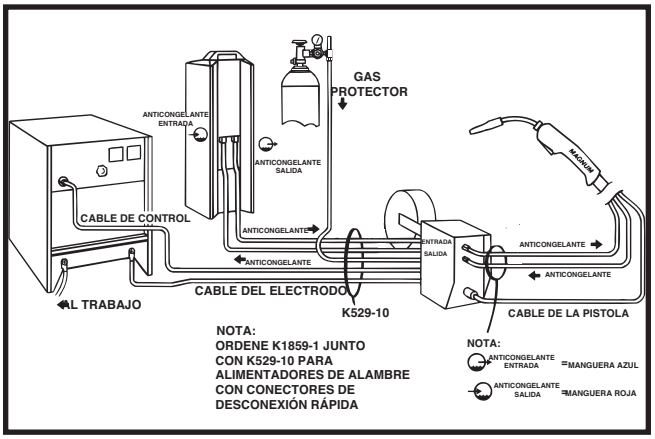

ACOPLAMIENTOS DE ADAPTADOR CGA HEMBRA A HEMBRA DE 5/8" DE ROSCADO A LA IZQUIERDA KP1529-1 (SÓLO ACOPLAMIENTOS)
ANTICONGELANTE ENTRADA
ANTICONGELANTE SALIDA
ANTICONGELANTE
ANTICONGELANTE
MAGNUM
MANGUERAS DE AGUA KP504 Y ACOPLAMIENTOS DE ADAPTADOR CGA HEMBRA A HEMBRA DE 5/8" DE ROSCADO A LA IZQUIERDA
CABLE DE PISTOLA

FIGURA 5

Conexión al Alimentador de Alambre (No Utilice el Solenoide de Agua)



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar la muerte.

- **Desconecte la alimentación removiendo el enchufe del receptáculo antes de trabajar dentro del Enfriador.**
- **No opere sin las cubiertas.**
- **Sólo utilice receptáculos aterrizados.**
- **No remueva la pata de aterrizamiento del cable de alimentación.**
- **No toque las partes eléctricamente "calientes" dentro del Enfriador.**
- **haga que personal calificado realice el trabajo de instalación, mantenimiento y localización de averías.**
- **Desenchufe el enfriador antes de realizar el mantenimiento general sin remover el desatornillador.**
- **El alto voltaje típico de las operaciones de soldadura puede provocar la muerte.**
- **La inmersión en agua alrededor de las líneas eléctricas puede provocar la descarga eléctrica.**
- **Las partes móviles pueden provocar lesiones. Nunca coloque los dedos en las aberturas del Enfriador.**
- **Desenchufe el enfriador y remueva las mangueras de agua para remover el desatornillador del gabinete para fines de mantenimiento. Deberá instalarse una manguera de interconexión entre las conexiones de entrada y salida del anticongelante para evitar una pérdida excesiva de anticongelante en el sistema.**
- **El anticongelante caliente puede quemar la piel. Siempre asegúrese de que el anticongelante NO ESTÁ CALIENTE antes de dar servicio al anticongelante.**
- **No vacíe el anticongelante de glicol de etileno en el drenaje.**
- **No remueva la tuerca hexagonal de 3/4" de la válvula de alivio de la bomba ni intente ajustar la configuración de la válvula de alivio.**
- **El enfriador deberá estar "APAGADO" cuando haya periodos prolongados sin soldar.**
- **Asegúrese de que el enfriador esté "ENCENDIDO" (interruptor de encendido en la posición "I") antes de empezar a soldar.**
- **Nunca opere el enfriador sin el tapón de llenado del depósito, a menos que sea para revisar el flujo de anticongelante.**
- **Evite colocar el enfriador cerca de áreas de calor excesivo.**
- **Evite colocar el enfriador cerca de una tolva de flujo o un área donde la acumulación de polvo es extrema.**
- **Evite torcer o doblar excesivamente las líneas de agua.**
- **Mantenga todas las líneas de agua limpias y libres de cualquier obstrucción.**
- **No opere el enfriador sin anticongelante en el depósito. Nunca haga funcionar la bomba en estado seco.**

Vea información de advertencia adicional al frente de este manual del operador.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

COOL ARC® 40 es un sistema de enfriamiento de recirculación autónomo diseñado para usarse con pistolas y antorchas TIG, MIG, PAC (Corte de Arco por Plasma) y PAW (Soldadura de Arco por Plasma). Las conexiones de "ENTRADA" y "SALIDA" tienen roscados hembra a la izquierda de 5/8-18" que corresponden a la tuerca del conector estándar de las mangueras de agua domésticas (estilo CGA) y antorcha TIG enfriadas por agua. COOL ARC® 40 es un enfriador de trabajo continuo.

El tamaño y forma generales del enfriador son idénticos a Magnum 20. COOL ARC® 40 puede operar en posición vertical u horizontal. COOL ARC® 40 es muy fácil de utilizar y comprender con sólo un interruptor de encendido en el panel de control. El enfriador tiene un receptáculo de alimentación de 115 V, haciendo que sea muy fácil de encender. Agregar anticongelante al depósito es fácil y el acoplamiento a las conexiones de "ENTRADA" y "SALIDA" de anticongelante es muy simple con una llave ajustable.

El flujo de anticongelante de COOL ARC® 40 circula a través del intercambiador térmico para eliminar la energía térmica del anticongelante. El flujo de anticongelante se deposita entonces en el depósito de anticongelante. La bomba obtiene su suministro de anticongelante del depósito de anticongelante y lo lleva a la antorcha o pistola de soldadura. **Consulte la Figura 6**.

PROCESOS Y EQUIPO RECOMENDADOS

Procesos, Equipo y Accesorios Recomendados. COOL ARC® 40 está diseñado para usarse con pistolas y antorchas TIG, MIG, PAC (Corte de Arco por Plasma) y PAW (Soldadura de Arco por Plasma). COOL ARC® 40 se puede utilizar con alimentadores de alambre MIG y fuentes de poder, así como fuentes de poder TIG.

"ENCENDIDO" DEL SISTEMA

Después de conectar COOL ARC® 40 conforme a las instrucciones de instalación anteriores, enchufe la unidad a un receptáculo eléctrico NEMA de 115V para la operación de arranque. Asegúrese de que la alimentación en la unidad corresponda a la entrada nominal del Enfriador..

El INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ILUMINADO se localiza en el lado derecho del panel de control. El enfriador se "ENCENDERÁ" cuando se oprima " I ", y se "APAGARÁ" cuando se oprima "O". El interruptor también se iluminará cuando esté en la posición de "ENCENDIDO".

Podrá escuchar el ventilador funcionando y sentir flujo de aire fuera de la parte posterior de la unidad cuando el enfriador está operando. El enfriador funcionará continuamente a menos que se enchufe a un receptáculo conmutado en la fuente de poder.

El INDICADOR DE FLUJO del anticongelante se accede removiendo el tapón de llenado. El flujo de retorno real es visible directamente a través de la apertura de llenado con la unidad en la posición vertical u horizontal.

Cuando se arranque la unidad por primera vez, revise todas las mangueras de anticongelante para asegurar que no haya fugas de agua. Éstas provocan un pobre desempeño de soldadura, un desempeño deficiente de enfriamiento, vida disminuida de los componentes de soldadura y riesgos de seguridad eléctricos potenciales.

EFICIENCIA DE ENFRIAMIENTO

La alta eficiencia de enfriamiento de COOL ARC® 40 ofrece una soldadura más fresca y agradable que los procedimientos convencionales enfriados por aire y que los sistemas enfriados por agua de los competidores líder.

COOL ARC® 40 remueve efectivamente el calor del arco de la manija de la pistola o antorcha, y lo transporta al flujo de aire existente en la parte posterior del Enfriador. La temperatura del aire ambiente afecta la temperatura del anticongelante de COOL ARC® 40.

Por ejemplo:
A diferencia de otros enfriadores de agua que dependen de un tamaño de depósito grande, los componentes de alta eficiencia de COOL ARC® 40 permiten que el tamaño del depósito sea pequeño. El resultado es una unidad de peso ligero y portátil.

FIGURA 6
Diagrama de Circulación del Anticongelante

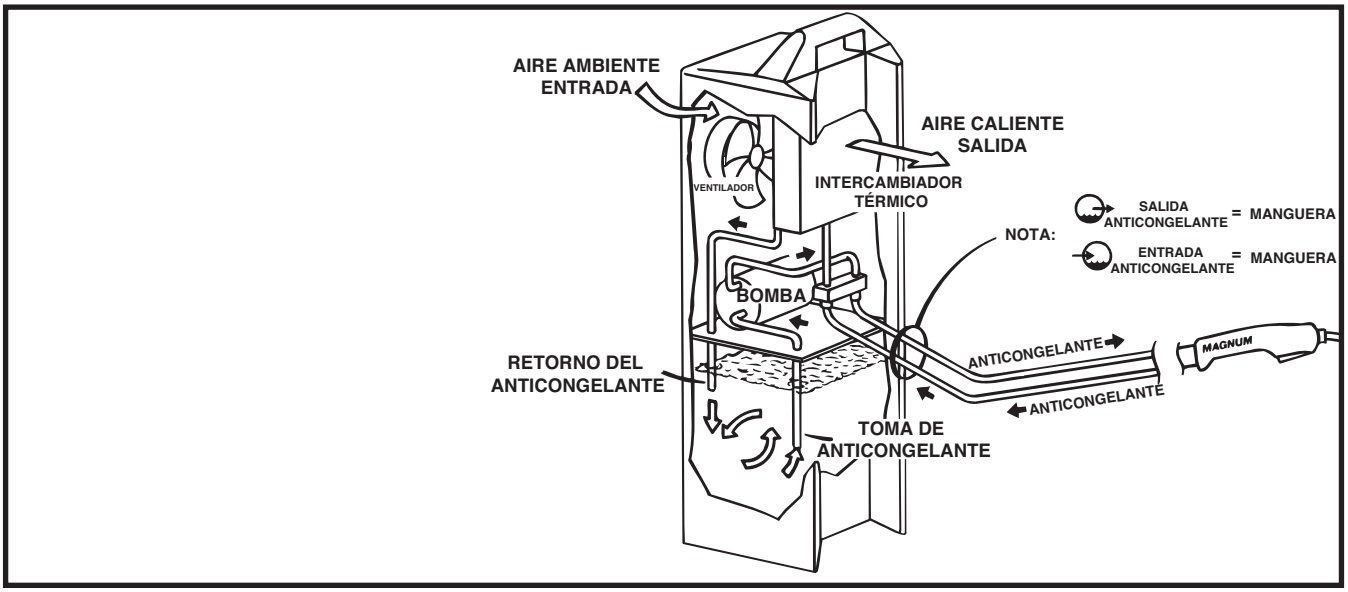
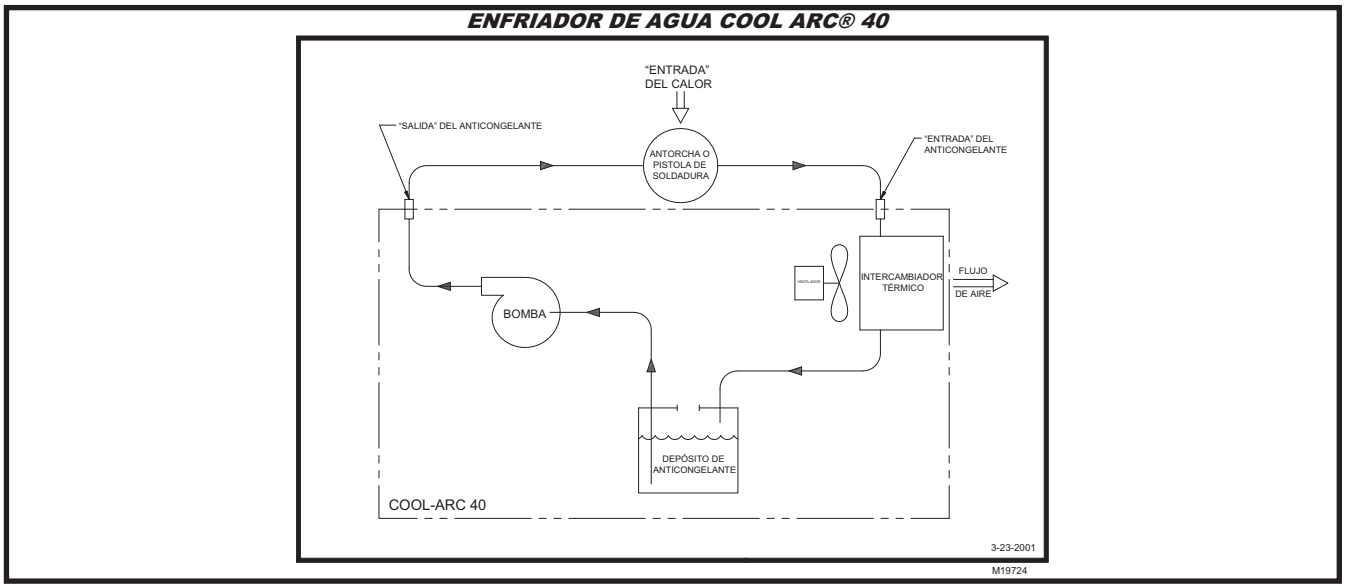


FIGURA 7



EQUIPO OPCIONAL (Instalado de Campo)

Soporte de Montaje Horizontal del Enfriador K559-2:

Permite montar a COOL ARC® 40 horizontalmente sobre una fuente de poder, asegurando el enfriador a la oreja de levante. El kit incluye todo el hardware de montaje necesario.

Soporte de Montaje Vertical del Enfriador K559-3:

Permite montar a COOL ARC® 40 verticalmente en una fuente de poder que tienen un carro de transporte de cilindro dual ya instalado. El soporte monta en forma segura el enfriador en la abrazadera de soporte del cilindro dual. El kit incluye todo el hardware de montaje necesario.

Sensor de Flujo Magnum K1536-1:

Protege las valiosas antorchas, pistolas y sistemas de soldadura robóticas de los daños que ocurren cuando hay pérdida de flujo de anticongelante por cualquier razón como una línea de agua bloqueada o torcida o una manguera rota.

Adaptador de Agua de Rápida Conexión KP1529-1:
Convierte un conector macho de manguera de roscado a la izquierda de 5/8"-18 (estilo CGA) a un conector hembra de conexión rápida. La conexión rápida hembra se acopla a las conexiones rápidas macho en las pistolas o mangueras MIG enfriadas por agua.

Mangueras de Enfriador de Agua a Alimentador de Alambre K1859-1:

Este kit incluye dos mangueras de agua de D.I. de 7.6m (25') – 4.8mm (3/16") con un conector estilo CGA de roscado a la izquierda de 5/8" en un extremo y una desconexión rápida macho en el otro. La mayoría de los alimentadores de alambre tienen desconexiones rápidas hembra y este kit permite una conexión directa entre el enfriador de agua y el alimentador de alambre.

Partes del Conector de Manguera Macho de Roscado a la Izquierda de 5/8"-18: (Estilo CGA)

Conectores que convierten una manguera de D.I. de 3/16" estándar en un conector macho de manguera de roscado a la izquierda de 5/8"-18. Estos conectores macho de manguera se acoplan con los conectores en la parte posterior de COOL ARC® 40.

Ordene lo siguiente:
(Vea las Listas de Partes para los Elementos a continuación)
(2) Tuercas del Conector
(2) Boquillas para la Manguera de D.I. de 3/16"
(2) Abrazaderas de Mangueras

El conector y boquilla mencionados se acoplan muy bien con mangueras de diámetro interno de 4.0mm (5/32") a 4.8mm (3/16"), pero si se sujetan firmemente a la manguera, pueden acoplarse también a una manguera de diámetro interno de 6.4mm (.25"). Estos conectores también están fácilmente disponibles de cualquier proveedor de soldadura industrial.

Cable de Alimentación con Mangueras de Agua y Gas K529-10:

Este ensamble de cables incluye lo siguiente: (1) cable de alimentación, (1) cable de control, (1) manguera de gas y (2) mangueras de agua. El ensamble de cables se conecta una fuente de poder a un alimentador de alambre para las aplicaciones MIG enfriadas por agua. La longitud del cable es de 3.1m (10'). Las mangueras de agua tienen conectores macho de manguera de roscado a la izquierda de 5/8"-18. Las longitudes del cable y manguera están diseñadas para conectar un alimentador de alambre a un COOL ARC® 40 que está montado verticalmente en la parte posterior de una fuente de poder en un carro de transporte de cilindro dual. Consulte la **Figura 5** para ver una ilustración de esta conexión.

Kit de Conexión TIG KP504:

El Kit de Conexión incluye: (2) mangueras de agua, (1) manguera de gas, (2) conectores de adaptadores de agua, roscado a la izquierda macho a macho de 5/8", (1) acoplador de manguera de agua, roscado a la izquierda hembra a hembra de 5/8" y un (1) adaptador de cable de alimentación. Los roscados en todas las mangueras y conectores son de estilo CGA.

⚠ PRECAUCIÓN

NO UTILICE UNA VÁLVULA DE SOLENOIDE DE AGUA con COOL ARC® 40. Cuando una válvula de solenoide se cierra, la bomba empieza a funcionar en seco haciendo que se sobrecaliente excesivamente provocando que falle prematuramente.

Mangueras de Anticongelante:

Las mangueras de anticongelante están ampliamente disponibles con un proveedor de soldadura industrial o en varios kits de conexión MIG ó TIG proporcionados por Lincoln Electric. Consulte las hojas de literatura de accesorios Magnum.

Para longitudes de mangueras de anticongelante de más de 7.6m (25 pies) y de hasta 15.2 m (50 pies), se recomienda una manguera de diámetro interno de 5/16". Ésta junto con los conectores adecuados se encuentran disponibles con un proveedor de soldadura industrial.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

Haga que personal calificado realice el trabajo de mantenimiento. En algunos casos, es necesario remover las guardas de seguridad para realizar el mantenimiento requerido. Remueva las guardas sólo cuando sea necesario y vuélvalas a colocar cuando haya terminado el mantenimiento que requirió su remoción. Siempre tenga extremo cuidado cuando trabaje cerca de parte en movimiento.

La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar la muerte.
- **No toque las partes eléctricamente vivas o el electrodo con la piel o ropa mojada.**
- **Aíslese del trabajo y tierra**
- **Siempre utilice guantes aislantes secos.**

Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.
- **No opera con las puertas abiertas o sin las guardas.**
- **Aléjese de las partes móviles.**

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual. Asegúrese de desconectar el carro bajo el Enfriador de la Fuente de Poder antes de llevar a cabo algún procedimiento de mantenimiento.

MANTENIMIENTO DE RUTINA

Elimine el polvo y suciedad acumulados en los componentes internos del enfriador aplicando aire de baja presión con una manguera o con una manguera de vacío.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

En ambientes sucios o polvorientos o si ocurre un crecimiento biológico en el enfriador, tal vez sea necesario enjuagar el depósito de anticongelante. Drene el anticongelante anterior, enjuague el interior del depósito y circule una solución de enjuague a través del sistema de anticongelante. Agregue nuevo anticongelante cuando termine la limpieza. **Se recomienda enjuagar el anticongelante por lo menos una vez al año**. Un sistema de enfriamiento libre de desechos ofrece una mayor eficiencia de enfriamiento y vida más prolongada de la bomba y antorcha. Vea la Recomendación de Tratamiento con Anticongelante en esta "Sección D-2".

NOTA: Soluciones puras y mezclas de, o materiales (por ejemplo, toallas) humedecidos con glicol de etileno son tóxicos para los humanos y animales. No deberán ser desechados en forma riesgosa, especialmente vaciando estos líquidos en el drenaje. Póngase en contacto con la oficina EPA para métodos responsables de eliminación o para la información de reciclaje.

MANTENIMIENTO DE LA BOMBA

El cabezal de la bomba tiene un colador "integrado" en el lado izquierdo de la bomba. **Se recomienda limpiar o reemplazar el colador interno de la bomba por lo menos una vez al año. (Vea anteriormente):**

- Drene el depósito de anticongelante y todas las líneas del mismo. Elimine el anticongelante apropiadamente como se especificó antes.
- Sostenga firmemente el cabezal de la bomba para girar en sentido opuesto la tuerca ciega de 7/8" del colador localizada en la parte inferior, y poder aflojarla. No la confunda con la tuerca ciega de 3/4". Remueva la tuerca y deslice el colador interno hacia abajo y afuera del cabezal de la bomba.
- Enjuague con cuidado el colador bajo un chorro de agua para limpiarlo a profundidad.
- Utilice un espejo para inspeccionar si hay contaminación dentro de la bomba. Remueva cuidadosamente los desechos solidificados con un palillo de dientes si es necesario, sin raspar dentro de la bomba.
- Vuelva a instalar el colador y la tuerca ciega de 7/8, apretando con un torque de 75+/-15 pulg-lbs. Seque toda el área mojada con anticongelante. Elimine las toallas empapadas con anticongelante apropiadamente como se especificó antes.
- Para un procedimiento más detallado, vea la Sección D-2, "Filtro de Entrada de la Bomba".

MOTOR DE LA BOMBA

COOL ARC® 40 está clasificado para una operación continua. Se recomienda volver a engrasar los rodamientos del motor de la bomba una vez al año en la siguiente forma:

- Remueva los tapones de plástico localizados sobre las tapas terminales internas y externas del rodamiento.

- Vuelva a engrasar el rodamiento con 30-35 gotas de aceite SAE 20, y vuelva a instalar ambos tapones.

INTERCAMBIADOR TÉRMICO

A fin de mantener una máxima eficiencia del enfriador, deberá mantener el intercambiador térmico libre de acumulación de polvo y suciedad. Limpie el intercambiador térmico periódicamente utilizando una manguera de vacío o línea de aire de baja presión. Evite colocar la unidad cerca de una tolva de fundente o un contenedor de desperdicio de fundente. Un intercambiador térmico limpio ofrece un mejor desempeño de enfriamiento y mayor vida del producto. En entornos extremadamente sucios, tal vez sea necesario remover completamente el intercambiador térmico del enfriador, y limpiar las aletas con jabón y agua. Tenga cuidado de no dañarlas.

NIVEL DE ANTICONGELANTE DEL DEPÓSITO

El volumen del depósito deberá revisarse diariamente antes de utilizar el enfriador. Retire el tapón del orificio de llenado y revise el nivel de anticongelante. El depósito está lleno cuando el nivel de anticongelante está justo debajo del orificio de llenado con la unidad en la posición vertical. Mantenga el depósito lleno, especialmente después de desconectar las líneas de agua o cambiar el accesorio que se está enfriando.

RECOMENDACIÓN DE TRATAMIENTO DEL ANTICONGELANTE

Este procedimiento está destinado a proveer un medio para reducir la cantidad objetable de contaminación fúngica o bacterial que pudiera presentarse en los enfriadores de agua y sistemas de enfriamiento COOL ARC® 40.

Aditivo:

El aditivo recomendado puede adquirirse en las tiendas locales de artículos para albercas. Un ejemplo es "Maintain Pool Pro 30% Non-Foam Algaecide".

Limitaciones:

- El aditivo deberá utilizarse con anticongelantes frescos que contienen sólo agua pura.
- Este aditivo no deberá utilizarse con anticongelantes que contienen cualquier otra sustancia, incluyendo sustancias refrigerantes.
- No deberá utilizarse ningún otro aditivo con el anticongelante especificado que ha sido tratado con el aditivo recomendado.
- Este procedimiento no es un substituto permanente de un programa de mantenimiento periódico para los enfriadores especificados.
- Una botella de 1 cuarto de galón de aditivo es suficiente para desinfectar y tratar cerca de 720 enfriadores.
- **Consulte al fabricante de sus pistolas o antorchas para asegurarse de que este procedimiento es compatible con su equipo.**

Prepare el desinfectante:

Prepare sólo la cantidad necesaria para evitar un exceso de solución a granel (para enfriadores que reciben servicio en cantidad):

8.775 (2.325 gals.) de agua pura fresca y 1.625 ml de aditivo por enfriador. Ejemplo: para 100 enfriadores, agregue 162.5 ml a 232.5 gals. de agua pura fresca. Agregue 7.55 L (2.0 gals.) de desinfectante en el depósito vacío. Tápelo, aplique cinta sobre la ventila de aire del tapón; balancee el depósito para que el desinfectante circule por todo el interior y cubra todas sus superficies. Remueva la cinta del tapón del depósito. Purgue el sistema de enfriamiento colocando el enfriador horizontalmente y circule el desinfectante a través del mismo por 10 ó 15 minutos. Drene el desinfectante del sistema de enfriamiento. No vuelva a utilizar esta solución. Agregue nuevo anticongelante fresco al sistema de enfriamiento. Agregue 1.225 litros (0.325 gals.) de desinfectante fresco al sistema colocándolo en el depósito y después reduzca la concentración a los 30 ppm nominales:

Agregue el balance de 6.325 litros (1.675 gals.) de agua fresca pura al depósito para crear la concentración de anticongelante tratado. Purgue el sistema de enfriamiento. Revise el nivel de anticongelante. Agregue más agua fresca pura si se requiere, sin agregar más de 0.475 litros (0.125 gal.) de agua pura, a fin de evitar diluir el aditivo del anticongelante.

COLADOR DE ENTRADA DE LA BOMBA

Un desempeño deficiente del enfriador se puede comúnmente explicar por un colador de entrada de la bomba parcial o completamente bloqueado. Este es un elemento que debe recibir servicio del usuario y se puede limpiar y reusar, o reemplazar. La operación de bombeo continua con un colador bloqueado puede provocar:

- Anulación de la garantía de servicio del enfriador
- Daño de cavitación a las áreas de entrada del cabezal de la bomba
- Daños a los accesorios de soldadura por sobrecalentamiento debido a una velocidad insuficiente de flujo de anticongelante.

Un colador de entrada de bomba nuevo o debidamente limpio deberá mejorar el desempeño del enfriador.

Para detalles adicionales de servicio y mantenimiento periódico y para los anticongelantes recomendados, siga las recomendaciones a continuación.

Procedimiento y Preparación::

⚠ ADVERTENCIA

- **Siempre apague la COOL ARC® 4**
- **Siempre desconecte la máquina COOL ARC® 40 del servicio eléctrico.**
- **Siempre permita que el anticongelante en el sistema se enfríe lo suficiente para evitar quemaduras.**
- **Evite el contacto con el anticongelante contaminado. Utilice guantes a prueba de agua y equipo protector de ojos.**
- **No remueva la tuerca ciega de ¾ pulgadas de la válvula de alivio de la bomba ni intente ajustar la configuración de la válvula de alivio.**

INSPECCIÓN DE LA CONDICIÓN DEL ANTICONGELANTE

Si el anticongelante está contaminado o tiene cierta antigüedad:

- Drene el anticongelante del sistema y elimínelo en una forma ambientalmente responsable.
- Enjuague el sistema para eliminar el anticongelante antiguo.
- Llene con agua de la llave fresca o destilada, haga que circule por 10 minutos y drene.
- Después agregue el anticongelante.

Si el anticongelante está limpio y fresco:

- Si hay disponibilidad de equipo dedicado de manejo de anticongelante, incluyendo una bomba sifón y tanque limpios, proceda entonces a dar servicio al Colador de Entrada de la Bomba.

Remoción del Anticongelante:

a. Drene el anticongelante del depósito utilizando equipo de sifón limpio
b. El nivel del anticongelante deberá drenarse por debajo del conector de presión del colador:
   • Esto evita que el anticongelante se salga de la unidad cuando se remueve la tuerca del colador.

SERVICIO DEL COLADOR DE ENTRADA DE LA BOMBA:

a. Coloque toallas absorbentes debajo del cabezal de la bomba para evitar que excedentes de anticongelante mojen los componentes eléctricos del enfriador.
b. Vea la figura 7. Sostenga el cabezal de la bomba para girar en dirección opuesta y aflojar la tuerca ciega de 7/8 del colador. No la confunda con la de 3/4. Remueva la tuerca y deslice el colador de entrada hacia abajo y afuera del cabezal de la bomba.
c. Inspeccione el colador en busca de daños u obstrucción excesiva:
   • Remplace o enjuague cuidadosamente el colador bajo un chorro de agua para limpiarlo profundamente.
d. Utilice un espejo para inspeccionar si hay contaminación dentro de la bomba. Si hay desechos solidificados presentes e interfieren con el asentamiento de la bomba, remuévalos cuidadosamente con un palillo de dientes sin raspar dentro de la bomba. Tenga cuidado de no dejar caer los desechos en la bomba.
e. Vuelva a instalar el colador y la tuerca ciega, apretando con un torque de 75+/-15 pulg-lbs.
   • Sostenga el cabezal de la bomba para girar en dirección opuesta y aflojar la tuerca ciega de 7/8 del colador.
f. Seque todas las áreas mojadas con anticongelante. Elimine las toallas empapadas con anticongelante en una forma ambientalmente responsable.

Agregue anticongelante:

a. Agregue 2 galones de anticongelante, conforme a las recomendaciones del accesorio enfriado por agua o si no hay, vea el resumen de especificaciones del diseño en este manual.

NOTAS DE SERVICIO ADICIONALES:

1. Siempre utilice una llave de contrafuerza en el cabezal de la bomba cuando afloje o apriete conectores de la bomba.

2. Nunca deje que la bomba funcione en estado seco. Siempre utilice un anticongelante recomendado, de lo contrario podría dañarse la bomba.

3. **Por lo menos una vez al año, enjuague el anticongelante fuera del sistema y reemplace con el anticongelante fresco recomendado. Tal vez sea necesario enjuagar con mayor frecuencia, dependiendo del sistema particular del usuario o su uso, especialmente si tiende a obstruirse debido el crecimiento biológico en el anticongelante.**

FIGURA 7

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

E-1

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

⚠ ADVERTENCIA

Sólo Personal Capacitado de Fábrica de Lincoln Electric Deberá Llevar a Cabo el Servicio y Reparaciones. Las reparaciones no autorizadas que se realicen a este equipo pueden representar un peligro para el técnico y operador de la máquina, e invalidarán su garantía de fábrica. Por su seguridad y a fin de evitar una Descarga Eléctrica, sírvase observar todas las notas de seguridad y precauciones detalladas a lo largo de este manual.

Esta Guía de Localización de Averías se proporciona para ayudarle a localizar y reparar posibles malos funcionamientos de la máquina. Siga simplemente el procedimiento de tres pasos que se enumera a continuación.

Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).
Busque bajo la columna titulada “PROBLEMA (SÍNTOMAS)”. Esta columna describe posibles síntomas que la máquina pudiera presentar. Encuentre la lista que mejor describa el síntoma que la máquina está exhibiendo.

Paso 2. CAUSA POSIBLE.
La segunda columna titulada “CAUSA POSIBLE” enumera las posibilidades externas obvias que pueden contribuir al síntoma de la máquina.

Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
Esta columna proporciona un curso de acción para la Causa Posible; generalmente indica que contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

Si no comprende o no puede llevar a cabo el Curso de Acción Recomendado en forma segura, contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

E-2

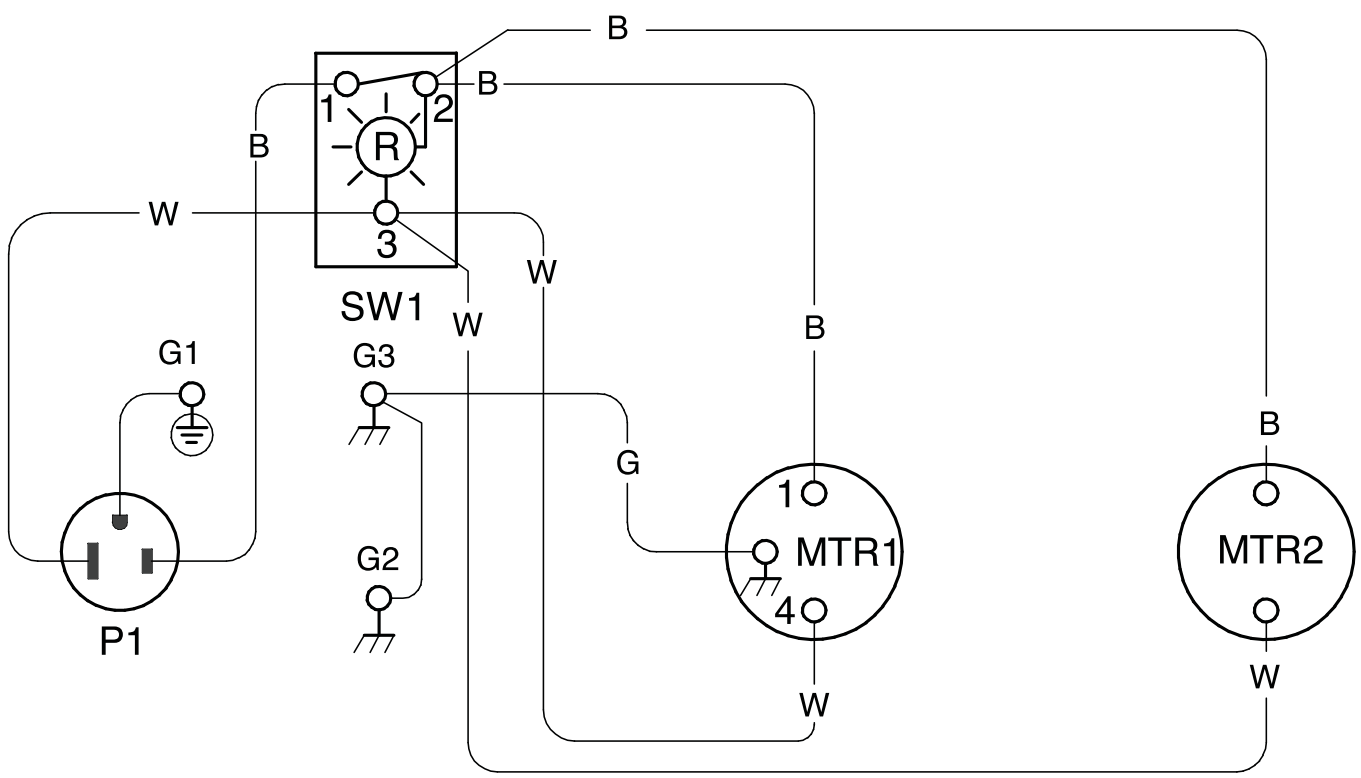
Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
El enfriador no opera con el interruptor de encendido en "ENCENDIDO".	1. Cable de alimentación desenchufado. 2. Interruptor de encendido con falla. 3. Arnés de alimentación dañado. 4. Líneas de agua dañadas o torcidas. 5. Fuga en las mangueras de la pistola o agua. 6. Depósito de anticongelante vacío. 7. El sistema necesita purgarse.	Si se han revisado todas las áreas posibles recomendadas de desajuste y persiste el problema, **Contacte a su Taller de Servicio Autorizado de Campo de Lincoln.**
(Interruptor en posición "I".) Fuga de agua interna.	1. Abrazadera de la manguera suelta en una de las mangueras internas. 2. Manguera interna perforada. 3. Intercambiador de calor con fuga. 4. Sello de la bomba con fuga.	
La antorcha o pistola están calientes.	1. Unidad colocada en área de calor extremo. 2. Bajo flujo de anticongelante. 3. No hay flujo de anticongelante. 4. Ventilador no opera. 5. Intercambiador de calor obstruido.	
El ventilador opera pero bajo flujo de anticongelante.	1. Fuga en antorcha/pistola o mangueras. 2. Antorcha/pistola o mangueras parcialmente obstruidas. 3. Depósito vacío o muy bajo. 4. El colador de la bomba está sucio.	
El ventilador opera pero no hay flujo de anticongelante.	1. Falla de la bomba o del motor de la misma. 2. El colador de la bomba está bloqueado.	
La bomba opera, pero el ventilador no. El enfriador abre el interruptor automático de salida.	1. Cable del ventilador suelto o desconectado. 2. Obstrucción en el aspa del ventilador. 3. Falla del motor del ventilador.	
El enfriador abre el interruptor automático de salida.	1. Circuito sobrecargado. 2. Falla del motor del ventilador o bomba.	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

ENFRIADOR DE AGUA COOL ARC® 40 (K1813-1, -2)



ENTRADA: 115 V
1 ~
50/60 HZ

SÍMBOLOS ELÉCTRICOS CONFORME A E1537
CÓDIGO DE COLOR: B – NEGRO O GRIS
W – BLANCO
G – VERDE

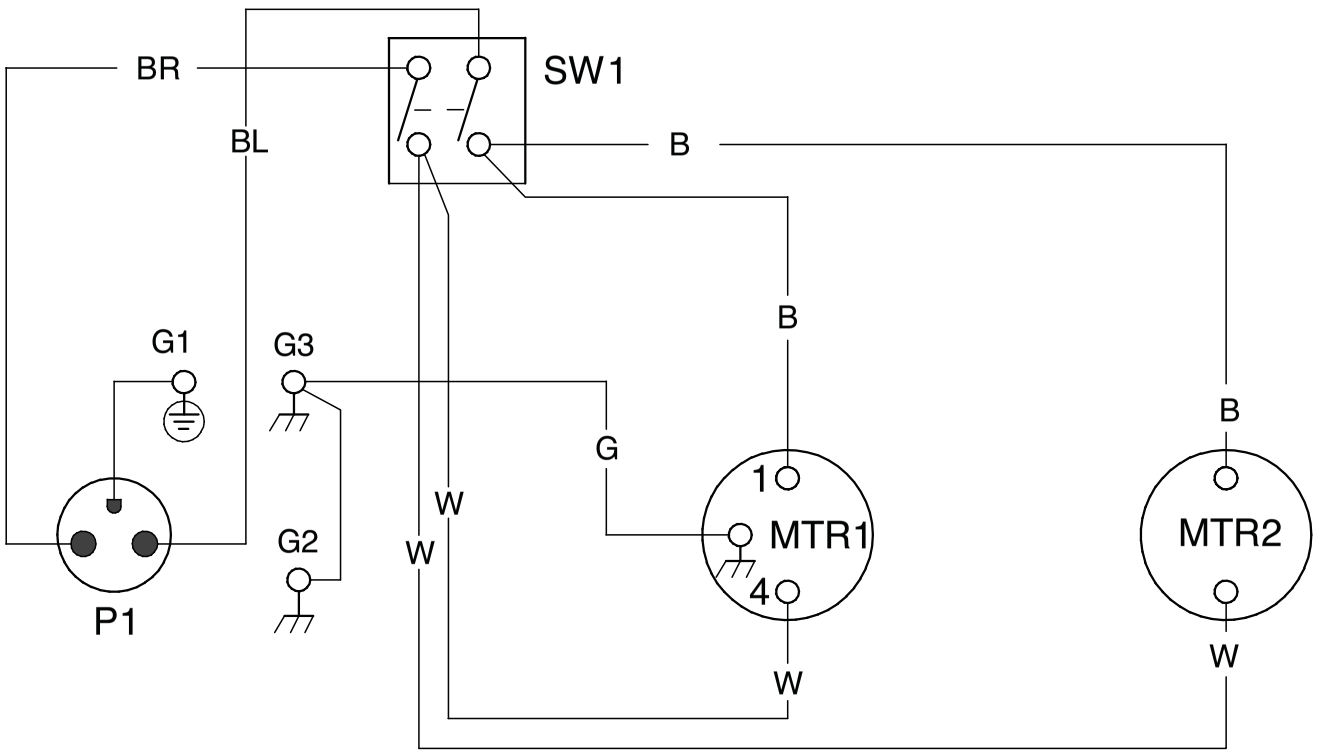
G1 – CONEXIÓN DE ATERRIZAMIENTO DEL SOPORTE DEL VENTILADOR (TIERRA DEL CLIENTE)
G2 – CONEXIÓN A TIERRA BASE
G3 – CONEXIÓN A TIERRA DEL CHASIS (SOPORTE DEL VENTILADOR)
P1 – ENCHUFE DE ALIMENTACIÓN
SW1 – INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ILUMINADO
MTR1 – MOTOR DE LA BOMBA
MTR2 – MOTOR DEL VENTILADOR

c

M19721

NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. Tal vez no sea exacto para todas las máquinas que cubre este manual. El diagrama específico para un código particular está pegado dentro de la máquina en uno de los páneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para un reemplazo. Proporcione el número de código del equipo.

ENFRIADOR DE AGUA COOL ARC® 40



SÍMBOLOS ELÉCTRICOS CONFORME A E1537
CÓDIGO DE COLOR: B – NEGRO O GRIS
W – BLANCO
G – VERDE
BR – CAFÉ
BL - AZUL

ENTRADA: 230 V
1 ~
50/60 HZ

G1 – CONEXIÓN DE ATERRIZAMIENTO DEL SOPORTE DEL VENTILADOR (TIERRA DEL CLIENTE)
G2 – CONEXIÓN A TIERRA BASE
G3 – CONEXIÓN A TIERRA DEL CHASIS (SOPORTE DEL VENTILADOR)
P1 – ENCHUFE DE ALIMENTACIÓN
SW1 – INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
MTR1 – MOTOR DE LA BOMBA
MTR2 – MOTOR DEL VENTILADOR

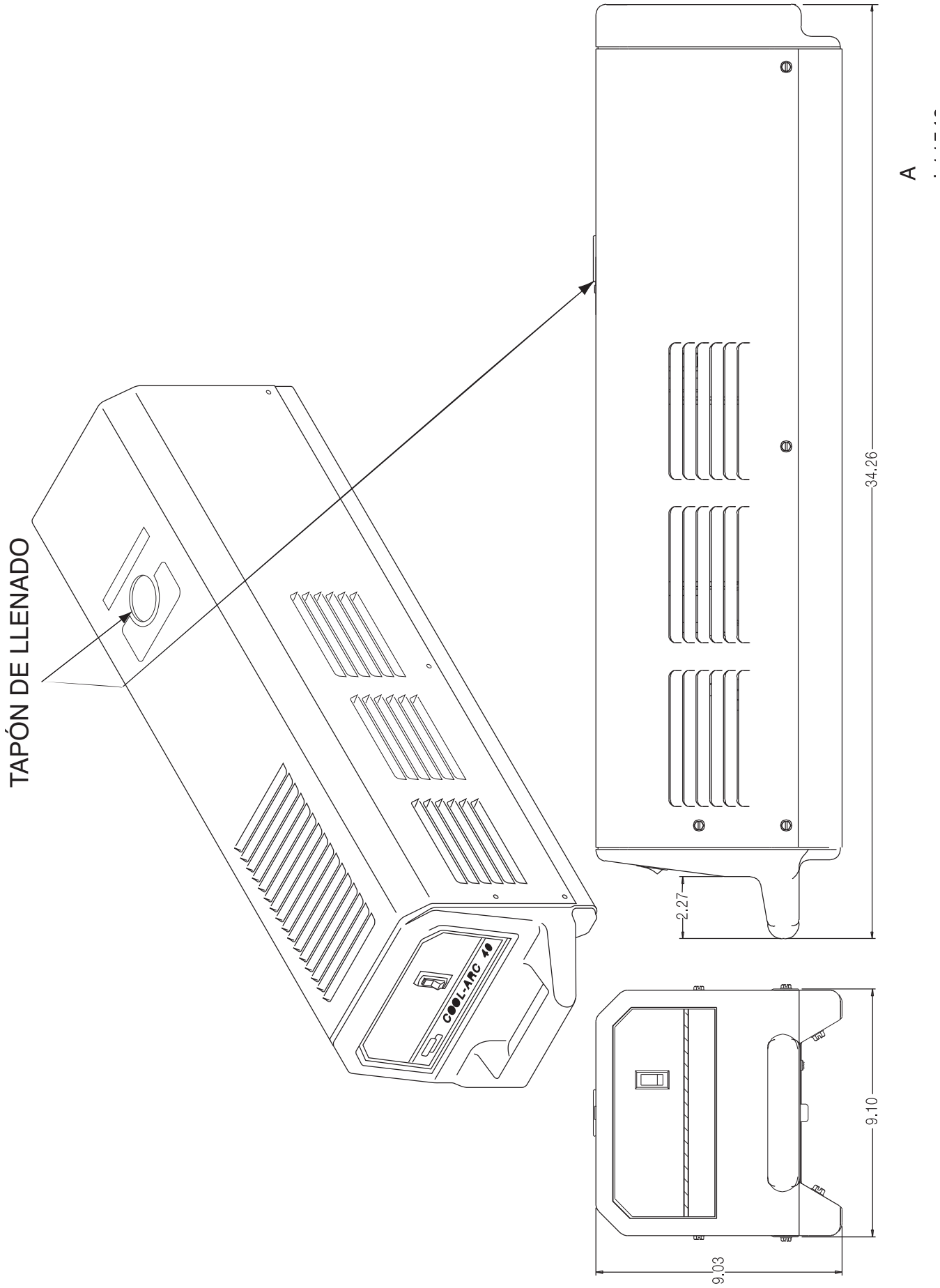
c

M20078

NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. Tal vez no sea exacto para todas las máquinas que cubre este manual. El diagrama específico para un código particular está pegado dentro de la máquina en uno de los páneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para un reemplazo. Proporcione el número de código del equipo.

DIBUJO DE DIMENSIÓN

F-3



NOTAS

NOTAS

NOTAS

● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	● No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish **AVISO DE PRECAUCION**
● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.	● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
●頭部遠離煙霧。 ●在呼吸區使用通風或排風器除煙。	●維修前切斷電源。	●儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

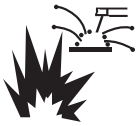
LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的説明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

			
WARNING	● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground.	● Keep flammable materials away.	● Wear eye, ear and body protection.
Spanish **AVISO DE PRECAUCION**	● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra.	● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French **ATTENTION**	● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre.	● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	● Entfernen Sie brennbarres Material!	● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra.	● Mantenha inflamáveis bem guardados.	● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絕緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

LINCOLN® ELECTRIC

• World's Leader in Welding and Cutting Products •
• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com